

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-54453

(P2002-54453A)

(43) 公開日 平成14年2月20日 (2002.2.20)

(51) Int. Cl.

F 0 2 B 63/04

識別記号

F I

F 0 2 B 63/04

テマコード (参考)

F

B

C

E

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2000-241647(P2000-241647)

(22) 出願日 平成12年8月9日 (2000.8.9)

(71) 出願人 000010076

ヤマハ発動機株式会社

静岡県磐田市新貝2500番地

(72) 発明者 馬塚 尚人

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(72) 発明者 横倉 誠

静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

(74) 代理人 100100284

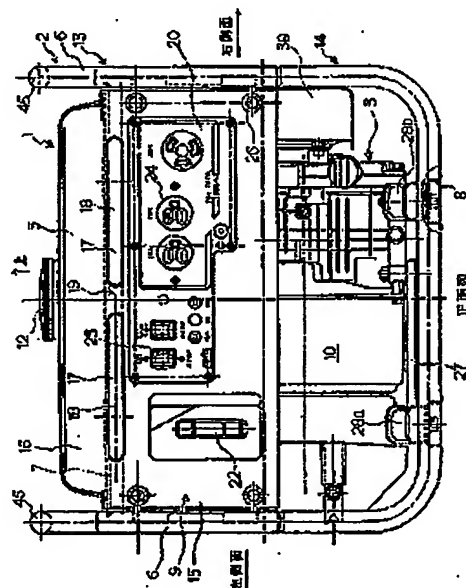
弁理士 荒井 潤

(54) 【発明の名称】 エンジン発電機

(57) 【要約】

【課題】 操作パネルにより本体フレームの前面上部全体を覆って大きなパネルの印象を与え意匠的な外観を向上させるとともに操作パネルの保護を図ったエンジン発電機を提供する。

【解決手段】 直方体の辺に略沿うように棒状フレーム材を屈曲形成した本体フレーム2内にエンジン3及び発電機4を配設し、前記本体フレーム2の前側を構成する左右一対の縦フレーム間6に横フレーム7を架設するとともに操作パネル9を取付けたエンジン発電機1において、前記横フレーム7の前側を覆うように前記操作パネル9を配設し、操作パネル9に開口17を設け、開口17から前記横フレーム7の一部を操作パネル9の前より前方に突出させた。



(3)

特開2002-54453

3

施の形態について説明する。図1～図6は本発明に係るエンジン発電機の構造を示す概略図である。

【0012】図1は正面図である。図示したように、本発明に係るエンジン発電機1は、外側に本体フレーム2を有し、この本体フレーム2内にエンジン3及びこのエンジンによって駆動される発電機4（図4、図12）を配設している。発電機4は、冷却用ファン11（図4）と共にファンケース10により覆われる。本体フレーム2の上部には燃料タンク5が備わっている。この燃料タンク5の上部には、燃料供給口が設けられ、キャップ12が備わる。

【0013】本体フレーム2は、上フレーム13（図9～11）とこれに嵌め込まれる下フレーム14からなり、全体がほぼ直方体の形状となるように屈曲したパイプ材を組合わせて形成される。この本体フレーム2は、前後左右4本の縦フレーム6と、前後の縦フレーム6同士を連結する左右2本の上パイプ45と、前面側の横フレーム7と背面側の横フレーム42と、前後の下フレーム14間を連結する2本の床フレーム8で構成される。本体フレーム2の前面側を構成する左右一対の縦フレーム6間の上部に横フレーム7が架設される。本体フレーム2の前面側には樹脂製の操作パネル9が取り付けられる。また燃料タンク5は、その上部が横フレーム7より上方に露出して操作パネル9の背面側に取り付けられる。

【0014】操作パネル9は、パネル前面部15とパネル上縁部16からなり、パネル上縁部16は燃料タンク5の前面を覆うように取り付けられる。操作パネル9は横フレーム7に沿って開口17を有しており、横フレーム7の突出部18がこの開口17から突出する。この横フレーム7の突出部18は発電機4の前面の操作パネル9を保護するものであり、例えば発電機の移動中に壁やその他の障害物に操作パネルや燃料タンクが直接衝突することを防止する。

【0015】開口17は1ヵ所でも複数ヵ所でもよい（図では2つ）。複数ヵ所にすれば、開口間の連結部19により強度が高まるとともに、樹脂のモールド成形に際し、溶融樹脂が円滑に流れ信頼性の高いモールド成形体が得られる。

【0016】また、パネル前面部15はボルト26によりエンジン発電機1の前面4ヵ所固定され、操作部20が取り付けられ、リコイルスタータ22用の取付口（開口）21が備わる。操作部20には電源スイッチ23、出力端子24、表示ランプ25等が備わる。エンジン3は発電機4と共に、床フレーム8上の4個のゴムマウント28a～28d上に、後述のように第1ブラケット27及び第2ブラケット61を介して取り付けられる。

【0017】図2は上面図である。横フレーム7、パネル上縁部16には、燃料タンク5及びパネルの振動を抑えるための弾性体29、30が備わる（図7）。これについては後述する。

4

【0018】図3は後面図である。エンジン3には気化器31、ブリーザパイプ32、エアクリーナ35が備わり燃料タンク5から燃料が燃料コック33、燃料パイプ34を通して供給される。排気口36を有するマフラ37が排気管38の途中に取付けられる。マフラ37はマフラカバー39により覆われる。後面の左右縦フレーム6間の上部には後フレーム42が架設され、燃料タンク5のフランジ43がこれに搭載される。

【0019】図4は発電機4の構成を示す後面図である。エンジン3のクランク軸48の端部49にナット50によりフライホイールマグネット46が固定される。フライホイールマグネット46の内面には磁石からなるロータ44が固定され、これに対向してシリンダブロック側に巻磁コイルからなるステータ47が固定配置される。このロータ44とステータ47により発電機4が構成される。フライホイールマグネット46の外側には冷却用ファン11が設けられる。発電機4及びファン11はファンケース10で覆われ、第1ブラケット27にナット止めされる。

【0020】図5は右側面図である。クランク軸48（図4）を収容するクランクケース59の突出部60に後述のように第2ブラケット61がボルト62で固定され、ゴムマウント28cを介して床フレーム8上に取付けられる。

【0021】図6は左側面図である。前述の各ゴムマウント28a～28dは、台板51と受け板52間に装着されたゴムクッション材40からなる。各受け板52はボルト53で第1ブラケット27または第2ブラケット61に固定される。台板51は床フレーム8に固定される。各ゴムマウントは本体フレーム2の中央部側に向けて傾斜している。これによりエンジン3を下側4ヵ所の斜め外側方向から中心側に向けて支持することができ、エンジンを安定して搭載することができ防振作用の信頼性が高まる。左側面側には上フレーム13上部にサイドフレーム54が前後縦フレーム6間にわたって備わる。このサイドフレーム54に、後述の図11のように取付片67が固定される。この取付片67を介して発電出力を制御するCPU（不図示）及びこれを覆うCPUカバー55がボルト56で固定される。57はチョークレバー、58は点火制御ボックスである。

【0022】図7は、図2のC-C断面図であり、燃料タンクの取付け構造を示す概略図である。横フレーム7は、縦断面形状が略横U字状で、その内部空間の開口面を後方に向けて形成され、横フレーム7の内部空間に弾性体29を装着し、この弾性体29で燃料タンクのフランジ43を挟みこみ、燃料タンク5の前面を支持している。これにより燃料タンク5の振動が吸収され、安定して保持される。この場合、弾性体を横フレームの内部空間に確実に装着するために、後述の図10に示すように弾性体装着部の横フレームの幅W1を大きくしてもよ

(4)

特開2002-54453

5

5

い。なお、図の例では、各種形状のフランジ43に対し汎用性をもたせるために弾性体29に2段階の切込みを設けている。また、図の例では弾性体29は溝フレーム7の突出部18の途中まで挿入してあるが、先端まで一様に挿入するように弾性体29を形成してもよい。

【0023】操作パネル9は前述のようにその前面部15が4本のボルト26(図1)で本体フレーム2に固定される。したがって、その上縁部16はフリーであり、そのままでは振動してがたついたり騒音を発するおそれがある。これを防止するため本実施形態では図7に示すように、上縁部16の端部に凹部63を形成し、この凹部63に弾性体30を介して燃料タンク5に固定した係止片64を挟み込んで固定保持する。これにより、振動やがたつきを生じることなく安定して操作パネル9の上縁部16を支持することができ、操作パネル9の外形を大きくして意匠的効果を高めることができる。

【0024】図8は操作パネル9の正面図である。前述のように操作パネル9はパネル前面部15及びパネル上縁部16からなり、溝フレームを突出させるための2つの開口17を有し、リコイルスタータ用の取付口21が開口している。この操作パネル9は操作部取付用凹部41を有し、ここに操作部20が取付けられる。操作パネル9はその前面部15の4隅に取付孔65を有し、ボルト26(図1)によりエンジン発電機1の前面4ヶ所で固定される。

【0025】図9から図11は上フレーム13の単品を示し、図9は正面図、図10は上面図、図11は左側面図である。図示したように、上フレーム13の前側面と背面側に溝フレーム7と後フレーム42が架設され、左側面にはサイドフレーム54が架設される。図9に示すように、前側面左右の縦フレーム6には、操作パネル9(図8)に備わる取付孔65に対応して操作パネル取付孔66を有するパネルブラケット79が固着される。

【0026】図10に示すように、溝フレーム7は前述の操作パネルの開口から突出する2つの突出部18を有し、各突出部18に幅広部18aが形成される。この幅広部18aの幅W1は隣接部分の幅W2より大きく、この幅広部18a内に前述の図7で説明した燃料タンク5のフランジ43を挟み込むための弾性体29を装着する。これにより、弾性体29の容積を増やし形状を大きくして確実に燃料タンクのフランジを挟むとともに、弾性体29を確実に溝フレーム内に保持できる。左側面のサイドフレーム54には取付片67とプロジェクションナット68が備わる(図11)。

【0027】図11に示すように、サイドフレーム54には2つの取付片67が備わり、それぞれにプロジェクションナット68が備わる。これを介して発電機を駆動制御するCPU及びこれを覆うCPUカバー55がボルト56で固定される(図6)。後側の取付片67には、チャックレバー用孔69が備わる。

10

20

30

40

50

【0028】図12はエンジン発電機の底面図である。エンジン3のクランクケース底面3aの4隅にボルトによるエンジン支持部76a~76dが設けられる。支持部76bは直接ゴムマウント28bに固定され、支持部76a、76dは第1ブラケット27を介してゴムマウント28a、28dに固定され、支持部76cは第2ブラケット61を介してゴムマウント28cに固定される。このように、エンジン4隅の支持部を第1、第2ブラケット27、61を介して外側に広げた状態でゴムマウント上に搭載することにより、エンジン及び発電機の重心Gから遠ざけた位置で重畳がゴムマウント上に支持される。このため、重心部分から全体的に発生する振動を効果的に抑制できる。発電機4のファンケース10は第1ブラケット27の中央部に2本のボルト(またはナット)70で固定される。

【0029】図13は第2ブラケット61を示し、(A)は側面図、(B)は上面図、(C)は正面図である。第2ブラケット61は板金の折り曲げ加工により形成され、上片61bと下片61cの間にクランクケースの突出部60(図5)を挟み込むことにより、1本のボルト62(図5)でこれらを強固に共締めして固定できる。77はボルト62が螺合するプロジェクションナットである。下片61cの縁部61aは曲げ荷重に対する剛性を高めるために折り曲げられている。

【0030】図14は第1ブラケットを示し、(A)は上面図、(B)は側面図である。この第1ブラケット27は板金の曲げプレス加工により形成され、その縁部71は折り曲げて構成され、曲げ荷重に対する剛性を高めている。第1ブラケット27の中央部にファンケース支持部72が突出して形成され、その両端にボルト挿通孔78が形成される。

【0031】図15は操作パネルの取付口周辺の拡大図であり、図16は図15のB-B断面図である。図示したように、操作パネル9にはエンジン3を始動させるリコイルスタータ(不図示)を取付けるための取付口21が開口しており、この取付口21の周縁部には後述するプロテクター用の差込孔73が取付口21の上方6ヶ所に備わる。

【0032】図17はプロテクターの構造を示す概略図であり、(A)は上面図、(B)は正面図、(C)は側面図であり、(D)は(B)のA-A断面図である。図18はプロテクターを装着した状態の図15のD-D断面図である。

【0033】図示したようにプロテクター74は、板金を曲げて加工したものであり、操作パネル9の取付口21に備わる差込孔73に対応した位置に差込片75を有する。この差込片75を差込孔73に差し込んでその端部を図18に示すように折り曲げることにより、プロテクター74を操作パネルの取付口21に固定保持して装着することができる。これによりリコイルスタータを使

(5)

特開2002-54453

7

8

用する際の操作パネル9の保護を図ることができる。

【0034】通常エンジン発電機は地面や床等に置かれて使用されるため、エンジン始動時にリコイルスタータは上に引っ張られ、取付口21の上縁部分に当たって擦れる。従って、この取付口の上縁部にプロテクター74を装着しておくことにより操作パネル9が有効に保護される。

【0035】

【発明の効果】以上説明したように、本発明においては、外形を大きくした操作パネルにより本体フレームの前面を覆って意匠的に外観を向上させるとともに、操作パネルの開口から横フレームを部分的に突出させて、この突出した部分の横フレームにより操作パネルを有効に保護することができる。この場合、操作パネルの開口を複数箇所すれば、開口間の連結部により強度が高まるとともに、樹脂のモールド成形に際し、溶融樹脂が円滑に流れ信頼性の高いモールド成形体を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係るエンジン発電機の構造を示す正面図。

【図2】 本発明に係るエンジン発電機の構造を示す上面図。

【図3】 本発明に係るエンジン発電機の構造を示す後面図。

【図4】 本発明に係るエンジン発電機の発電機部分の構造を示す後面図。

【図5】 本発明に係るエンジン発電機の構造を示す右側面図。

【図6】 本発明に係るエンジン発電機の構造を示す左側面図。

【図7】 図2のC-C断面図であり、燃料タンクの取付け構造を示す概略図。

【図8】 操作パネルの正面図。

【図9】 上フレームの正面図。

【図10】 上フレームの上面図。

【図11】 上フレームの左側面図。

【図12】 エンジン発電機の底面図。

【図13】 第2ブラケットを示し、(A)は側面図、(B)は上面図、(C)は正面図。

【図14】 第1ブラケットを示し、(A)は上面図、

(B)は側面図。

【図15】 操作パネルのリコイルスタータ取付口周辺の拡大図。

【図16】 図15のB-B断面図。

【図17】 プロテクターの構造を示す概略図であり、(A)は上面図、(B)は正面図、(C)は側面図、(D)は(B)のA-A断面図。

【図18】 プロテクターを装着した状態の図15のD-D断面図。

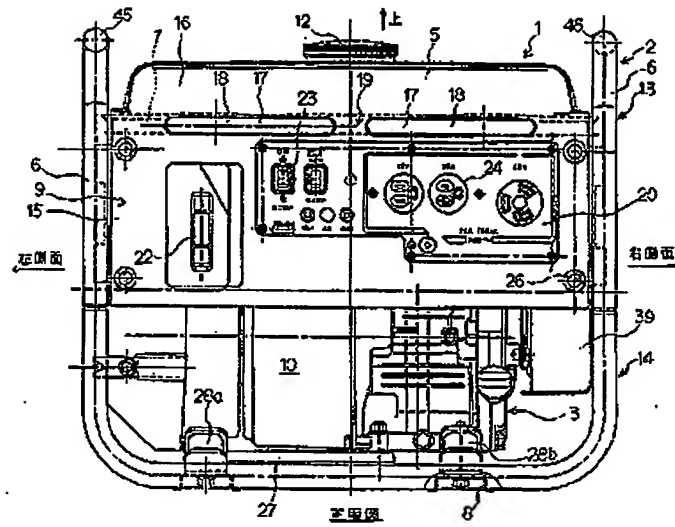
【符号の説明】

1：エンジン発電機、2：本体フレーム、3：エンジン、4：発電機、5：燃料タンク、6：縦フレーム、7：横フレーム、8：床フレーム、9：操作パネル、10：ファンケース、11：冷却用ファン、12：キャップ、13：上フレーム、14：下フレーム、15：パネル前面部、16：パネル上縁部、17：開口、18：突出部、18a：幅広部、19：連結部、20：操作部、21：リコイルスタータ取付口、22：リコイルスタータ、23：電源スイッチ、24：出力端子、25：表示ランプ、26：ボルト、27：第1ブラケット、28a～28d：ゴムマウント、29：弾性体、30：弾性体、31：気化器、32：ブリーザパイプ、33燃料コック、34：燃料パイプ、35：エアクリーナ、36：排気口、37：マフラ、38：排気管、39：マフラカバー、40：ゴムクッション材、41：操作部取付用凹部、42：後フレーム、43：フランジ、44：ロータ、45：上パイプ、46：フライホイールマグネット、47：ステータ、48：クランク軸、49：クランク軸の端部、50：ナット、51：台板、52：受け板、53：ボルト、54：サイドフレーム、55：CPUカバー、56：ボルト、57：チョークレバー、58：点火制御ボックス、59：クランクケース、60：突出部、61：第2ブラケット、62：ボルト、63：凹部、64：係止片、65：取付孔、66：操作パネル取付孔、67：取付片、68：プロジェクションナット、69：チョークレバー用孔、70：ファンケース取付ボルト、71：縁部、72：縁部、73：差込孔、74：プロテクター、75：差込片、76a～76d：エンジン支持部、77：プロジェクションナット、78：ボルト挿通孔、79：パネルブラケット。

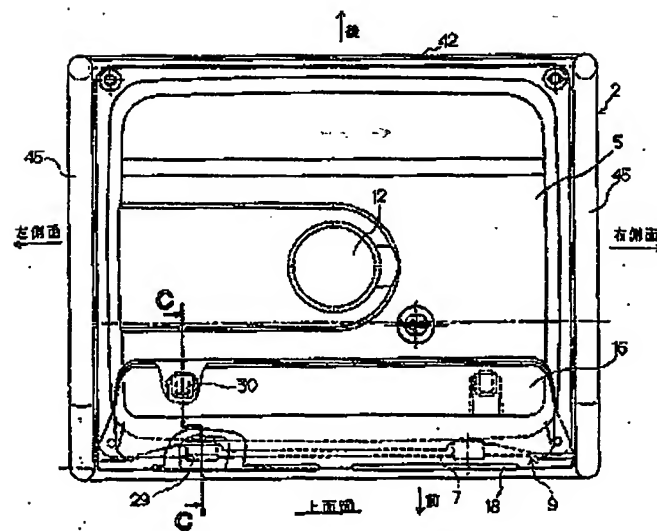
(6)

特開2002-54453

【図1】



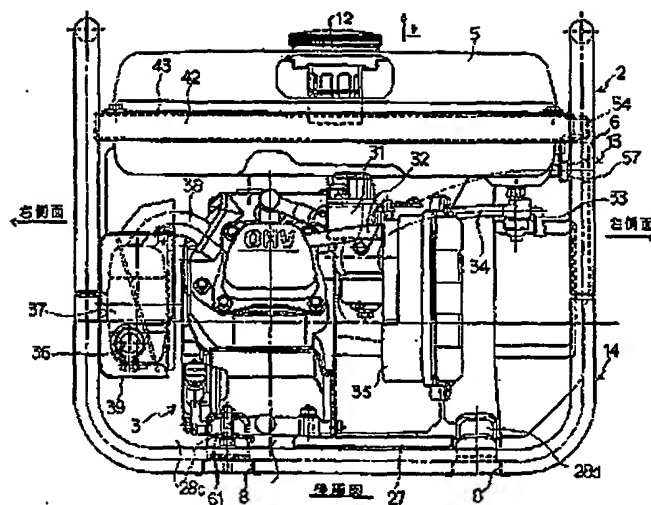
【図2】



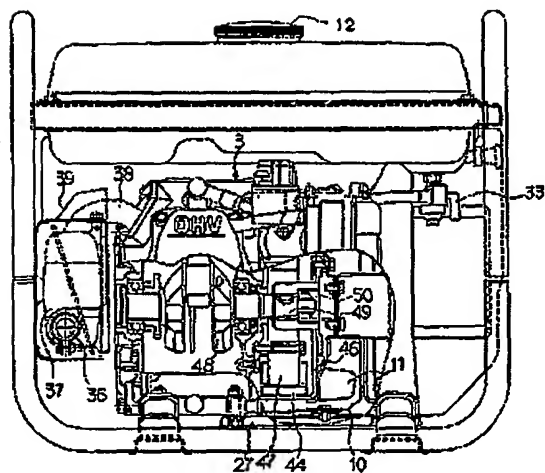
(7)

特開2002-54453

【図3】



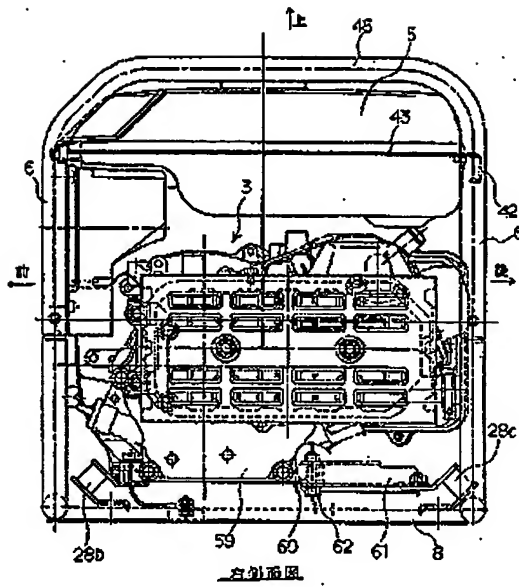
【図4】



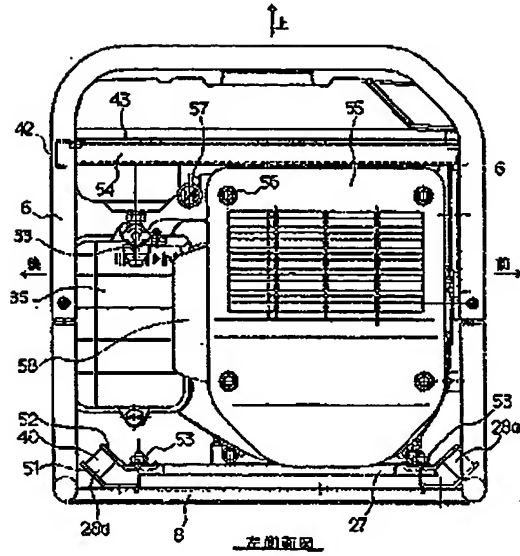
(8)

特開2002-54453

【図5】

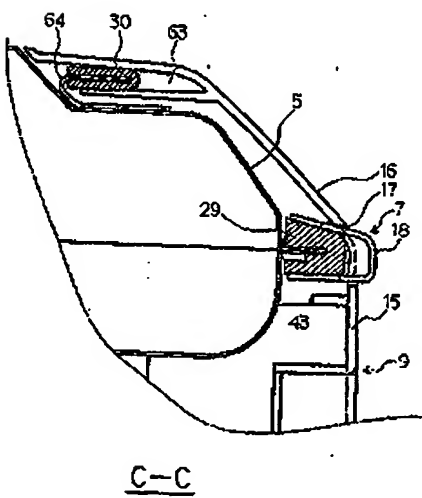


【図6】

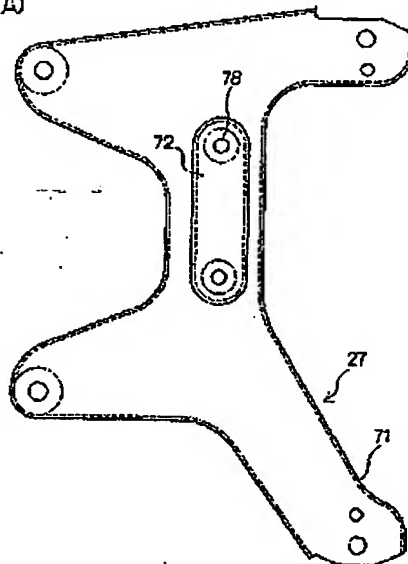


【図14】

【図7】



(A)



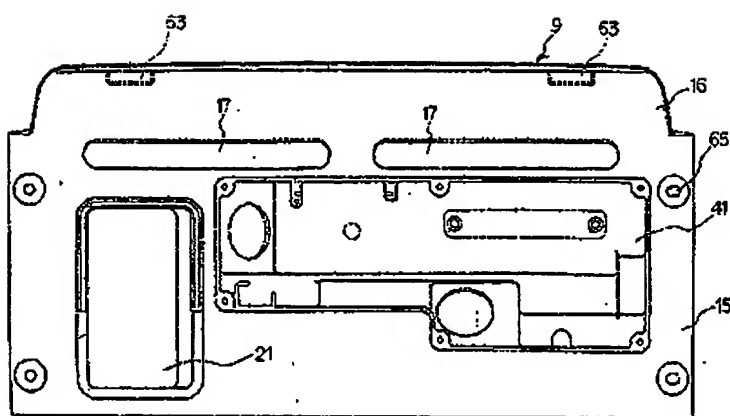
(B)



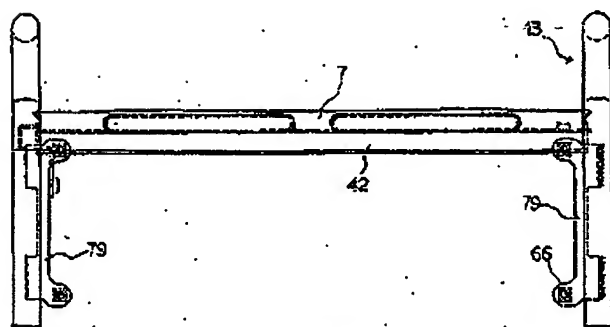
(9)

特開2002-54453

【図8】



【図9】

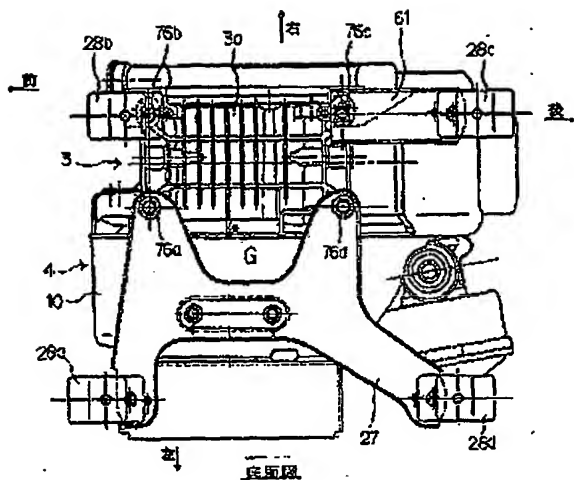


正面図

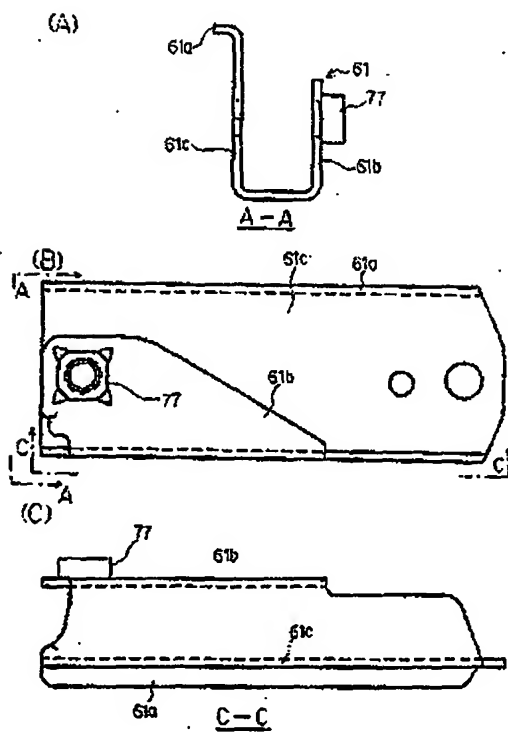
(11)

特開2002-54453

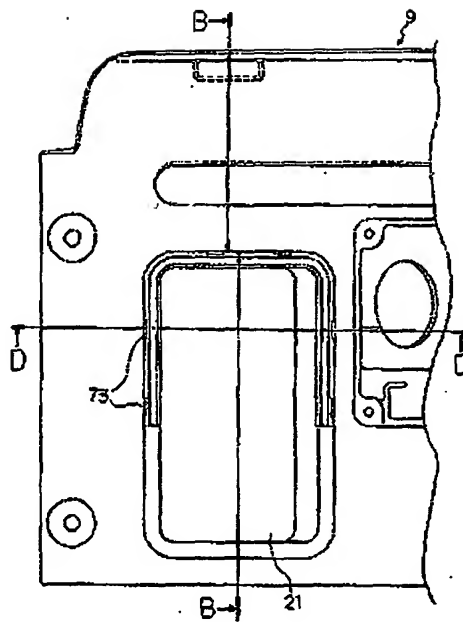
【図12】



【図13】



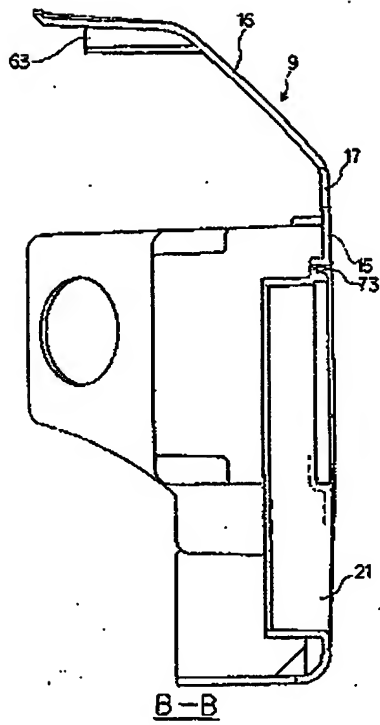
【図15】



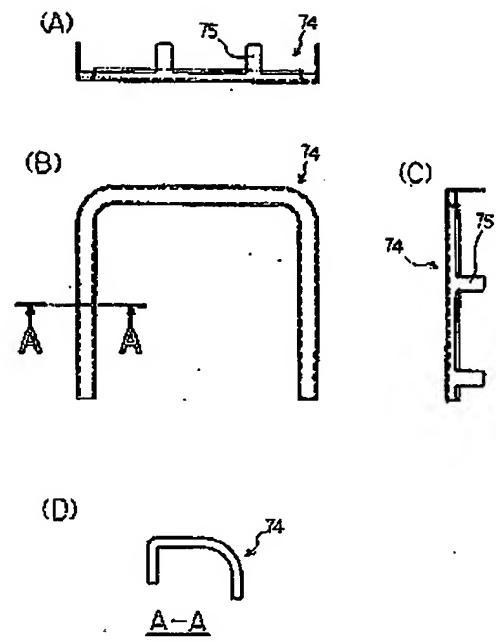
(12)

特開2002-54453

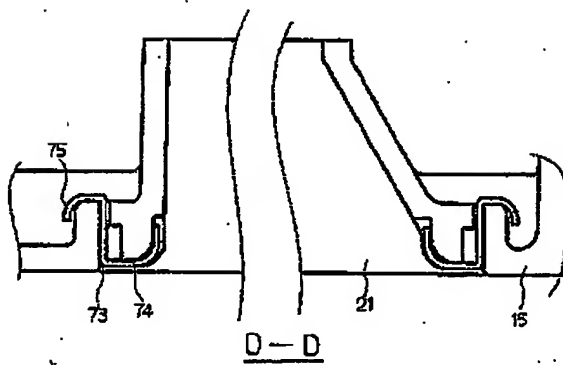
【図16】



【図17】



【図18】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-054453

(43)Date of publication of application : 20. 02. 2002

(51)Int. Cl.

F02B 63/04

(21)Application number : 2000-241647 (71)Applicant : YAMAHA MOTOR CO LTD

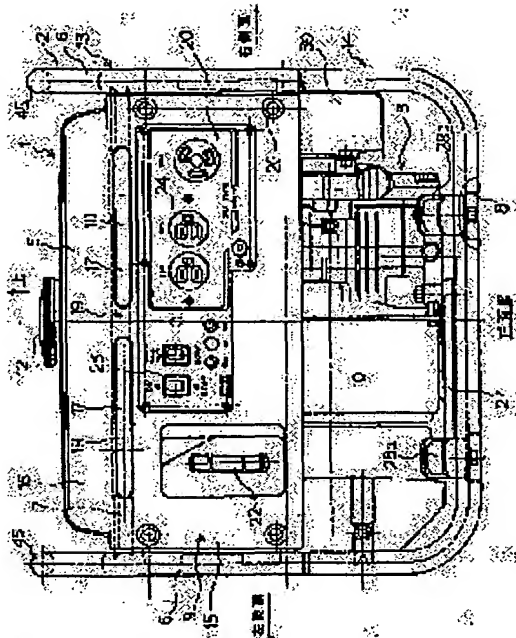
(22)Date of filing : 09. 08. 2000 (72)Inventor : UMATSUKA NAOHITO
YOKOKURA MAKOTO

(54) ENGINE GENERATOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an engine generator to improve decorative appearance, giving an impression of a large panel, by covering the whole of the upper part of the front of a body frame by a control panel and effecting protection of the control panel.

SOLUTION: An engine 3 and a generator 4 are disposed in a body frame 2 formed by bending a rod-form frame approximately along the side of a rectangular parallelepiped. A lateral frame 7 is positioned astride a space between a pair of right and left longitudinal frames 6 of which the front side of the body frame 2 consists, and the control panel 9 is mounted. In a so formed engine generator 1, the control panel 9 is disposed in a manner to cover the front of the lateral frame 7, an opening 17 is formed in the control panel 9, and a part of the lateral frame 7 is protruded through the opening 17 and frontward from the front of the control panel 9.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision
of rejection][Kind of final disposal of application
other than the examiner's decision of
rejection or application converted
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office